



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ &
Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ
Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΝΟΜΟΥ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

Δημήτρης Σπαθάρας

Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών
Φθιώτιδας, Ευρυτανίας και Φωκίδας

Κύπρου 85, 35100 Λαμία

Τηλ.: 22310-51644

Fax: 22310-28816

Email: spatharas@sch.gr

Λαμία, 19 Απριλίου 2013

Αριθ. Πρωτ.: 317

Προς:

Τα Ημερήσια Γενικά Λύκεια των νομών
Φθιώτιδας, Ευρυτανίας και Φωκίδας.
Διδάσκοντες Καθηγητές Μαθηματικών.

Κοιν.:

1. Περιφερειακή Διεύθυνση Π/θμιας και
Δ/θμιας Εκπ/σης Στερεάς Ελλάδας.
Τμήμα Επιστημονικής και Παιδαγωγικής
Καθοδήγησης.
2. Διευθύνσεις Δ/θμιας Εκπ/σης νομών
Φθιώτιδας, Ευρυτανίας και Φωκίδας.

Θέμα: Καθορισμός της εξεταστέας ύλης στα Μαθηματικά των Α', Β' και Γ' τάξεων Ημερήσιων Γενικών Λυκείων, ενόψει των γραπτών προαγωγικών και απολυτηρίων εξετάσεων περιόδου Μαΐου – Ιουνίου 2013.

Συνάδελφοι,

Πλησιάζοντας προς την ημερομηνία λήξης των μαθημάτων στα γενικά λύκεια, αρχίζει το στάδιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας που αφορά τις επαναλήψεις, τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης, τις οδηγίες προς τους μαθητές μας και τέλος τις γραπτές προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις, οι οποίες αποτελούν την τελική ετήσια αξιολόγηση. Η υλοποίηση του σταδίου αυτού, ιδιαίτερα όσο αφορά το μάθημα των μαθηματικών, δεν είναι μια απλή, συνηθισμένη διαδικασία, αλλά ένα σοβαρό έργο με πολλές παραμέτρους. Για το σημαντικό αυτό έργο που θα επιτελέσετε, θέλω να σας υπενθυμίσω τη σχετική νομοθεσία και να επισημάνω μερικά πράγματα, τα οποία πιστεύω ότι θα βοηθήσουν στο έργο σας.

Καθορισμός της εξεταστέας ύλης.

Η νομοθεσία που διέπει τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης των Α' και Β' τάξεων γενικού λυκείου υπάρχει στο Π.Δ. 60/2006, άρθρο 16, παρ. 2. Για τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης της Γ'

τάξης γενικού λυκείου στα μαθήματα που εξετάζονται σε επίπεδο σχολικής μονάδας, ισχύει η παρ. Α΄ του άρθρου 17 του Π.Δ. 60/2006 η οποία παραπέμπει στο άρθρο 16, παρ. 2 του ίδιου Π.Δ. Το ίδιο ισχύει και για τα μαθήματα της Γ΄ τάξης που ορίζονται ως πανελλαδικά εξεταζόμενα σύμφωνα με την Υ.Α. 63442/Γ2/27-6-2005, εφόσον εξετάζονται σε επίπεδο σχολικής μονάδας. Σχετική είναι και η 51777/Γ2/15-4-2013. Σύμφωνα με τα παραπάνω, η εξεταστέα ύλη για όλα τα μαθήματα των Α΄ και Β΄ τάξεων και για όλα τα μαθήματα που εξετάζονται σε επίπεδο σχολικής μονάδας της Γ΄ τάξης γενικού λυκείου, δεν μπορεί να είναι λιγότερη από το μισό και περισσότερη από τα 2/3 της διδακτέας ύλης. Η διδακτέα ύλη για τα μαθηματικά όλων των τάξεων γενικού λυκείου ορίζεται ακριβώς από τις εγκυκλίους 76775/Γ2/5-7-2012, 102721/Γ2/7-9-2012, 109582/Γ2/19-9-2012 και 115360/Γ2/28-9-2012 της Δ/νσης Σπουδών Δ/θμιας Εκπ/σης του Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α. Δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη, η ύλη του σχολικού βιβλίου μιας προηγούμενης τάξης που διδάχθηκε στην επόμενη τάξη, αφού κατά το αναλυτικό πρόγραμμα δεν θεωρείται εξεταστέα ύλη για την τάξη αυτή.

Στο σημείο αυτό οφείλω να τονίσω ότι πρέπει να διδάσκεται όλη η διδακτέα ύλη που προβλέπεται. Η ολοκλήρωση της διδακτέας ύλης είναι εφικτή, αν τηρήσουμε τις οδηγίες διαχείρισης της ύλης για κάθε τάξη των παραπάνω εγκυκλίων. Όπως προκύπτει και στην πράξη, αυτό ισχύει στην πλειονότητα των περιπτώσεων, απ΄ ότι είμαι σε θέση να γνωρίζω από τις επισκέψεις μου σε πολλά Γενικά Λύκεια και τη συνεργασία που είχα με τους συναδέλφους.

Η εξεταστέα ύλη είναι η ίδια για όλα τα τμήματα της ίδιας τάξης του ίδιου σχολείου. Η επιλογή και ο ακριβής προσδιορισμός της γίνεται με εισήγηση των διδασκόντων και με την έγκριση του Διευθυντή του Λυκείου και γνωστοποιείται στους μαθητές πέντε εργάσιμες μέρες πριν από τη λήξη των μαθημάτων. Η εξεταστέα ύλη καταγράφεται στα βιβλία διδασκόμενης ύλης των τμημάτων και υπογράφεται από τον διδάσκοντα και από τον Διευθυντή του Λυκείου. Η εξεταστέα ύλη των μαθηματικών, όπως και αυτή που δεν είναι εξεταστέα, υπολογίζονται συνήθως σε τρέχουσες σελίδες του βιβλίου, που περιλαμβάνουν θεωρία, εφαρμογές, ασκήσεις και προβλήματα.

Επισημάνσεις για τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης.

Ο θεσμός του ορισμού της εξεταστέας ύλης έως το πολύ τα 2/3 της διδακτέας ύλης, δεν αποσκοπεί μόνο στην ελάφρυνση των μαθητών, αλλά έχει στόχο να δώσει στο διδάσκοντα τη δυνατότητα να επισημάνει στους μαθητές τις περισσότερο σημαντικές ενότητες. Έτσι θα του δώσει τη δυνατότητα να ελέγξει την απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στα μαθηματικά, μέσα από τις ενότητες αυτές. Το αναλυτικό πρόγραμμα κάθε τάξης περιέχει τη διδακτέα ύλη. Η ύλη όμως αυτή, ως γνωστό, συνίσταται από πληθώρα γνώσεων και δεξιοτήτων που πρέπει ο μαθητής να αποκτήσει. Όμως εκ των πραγμάτων δεν μπορούν να ελεγχθούν όλες στις προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις, αλλά και δεν έχουν όλες την ίδια βαρύτητα, είτε ως προαπαιτούμενες για τις επόμενες τάξεις είτε ή ως γνώση γενικότερα. Έτσι είναι αναγκαίο να γίνει κάποια επιλογή, ασφαλώς με κάποια κριτήρια. Δύο είναι τα βασικά κριτήρια με τα οποία επιλέγουμε την εξεταστέα ύλη:

- Ποιες γνώσεις και δεξιότητες από την διδαχθείσα ύλη θα χρειαστούν περισσότερο οι μαθητές μας στη ζωή τους.
- Ποιες είναι οι βασικές γνώσεις και δεξιότητες από την διδαχθείσα ύλη που πρέπει να κατέχουν οι μαθητές μας για τις επόμενες τάξεις.

Ο καθορισμός της εξεταστέας ύλης δεν αφορά μόνο τη δώρη γραπτή εξέταση των μαθητών μας. Αφορά ίσως περισσότερο την οργάνωση της μελέτης τους, ενόψει της προετοιμασίας τους για τις εξετάσεις. Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να είμαστε αρκετά προσεκτικοί, στο πώς ακριβώς θα κατευθύνουμε τη μελέτη τους, καθορίζοντας την εξεταστέα ύλη με βάση τα παραπάνω κριτήρια. Δεν είναι καλή πρακτική να αφαιρούνται ολόκληρα κεφάλαια με μόνο κριτήριο τον απαιτούμενο αριθμό σελίδων. Καλή πρακτική είναι να αφαιρούνται επιμέρους παράγραφοι από ορισμένα κεφάλαια με κριτήριο, το τι είναι λιγότερο σημαντικό ή έχει διδαχθεί σε άλλη τάξη και απλά εδώ παρουσιάζεται για λόγους επανάληψης ή συμπλήρωσης ή εισαγωγής στις νέες έννοιες.

Πολλοί συνάδελφοι προβληματίζονται για τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης στην άλγεβρα της Β' τάξης γενικού λυκείου. Ο λόγος είναι ότι το αναλυτικό πρόγραμμα στο μάθημα αυτό εφαρμόζεται για πρώτη φορά και δεν υπάρχει προηγούμενη εμπειρία. Η πρότασή μου είναι να αφαιρέσουμε επιμέρους παραγράφους από ορισμένα κεφάλαια, με στόχο να παραμείνουν όλα τα σημαντικά στην εξεταστέα ύλη. Έτσι θα κατευθύνουμε τη μελέτη των μαθητών μας σε όλα τα σημαντικά τμήματα της ύλης των μαθηματικών, πράγμα που εκτός από τις εξετάσεις, θα τους είναι χρήσιμο και μελλοντικά.

Οδηγίες προς τους μαθητές.

Για την ύλη των Μαθηματικών που δεν είναι εξεταστέα, είναι σκόπιμο να υπενθυμίσουμε στους μαθητές μας ότι δεν θα τεθούν θέματα θεωρίας αλλά ούτε και ασκήσεις που θα απαιτούν κατά κύριο λόγο γνώσεις και δεξιότητες από την ύλη αυτή. Είναι, όμως, υποχρεωμένοι να γνωρίζουν βασικές γνώσεις από την ύλη αυτή, που θα τις χρησιμοποιήσουν ενδεχομένως για τη λύση ασκήσεων και προβλημάτων ή για να κατανοήσουν άλλες έννοιες που είναι στην εξεταστέα ύλη. Το ίδιο ισχύει και για την ύλη προηγούμενων τάξεων. Αυτό αποτελεί μια βασική αρχή της δομής των μαθηματικών και πρέπει να γίνεται σαφές στους μαθητές μας.

Στις εξετάσεις δεν μπορούμε να θέσουμε ως θέμα μια εφαρμογή του σχολικού βιβλίου ούτε μέρος αυτής. Οι εφαρμογές δεν εξετάζονται με κανένα τύπο ερωτήσεων (ανοικτού τύπου, πολλαπλής επιλογής, σωστό λάθος, κτλ) ούτε ως θεωρία, ούτε ως ασκήσεις. Έχουν όμως τη δυνατότητα οι μαθητές μας να χρησιμοποιήσουν τα συμπεράσματα των εφαρμογών και των παραδειγμάτων ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή προβλημάτων, όπως ακριβώς χρησιμοποιούν τα θεωρήματα, τις ιδιότητες και τους κανόνες της θεωρίας. Αυτό πρέπει να γίνει γνωστό με σαφήνεια στους μαθητές μας. Σκόπιμο είναι δε να επισημανθούν οι ενδεχόμενες εφαρμογές που έχουν αυτό το πλεονέκτημα.

Ενδεικτικές προτάσεις για την εξεταστέα ύλη.

Στη συνέχεια παραθέτω κάποιες ενδεικτικές προτάσεις για την εξεταστέα ύλη. Οι προτάσεις αυτές γίνονται με την προϋπόθεση ότι έχουμε ολοκληρώσει όλη την ύλη που προβλέπεται, δηλαδή η διδαχθείσα ύλη είναι όση και η διδακτέα. Σε αντίθετη περίπτωση μπορούν να γίνουν οι σχετικές προσαρμογές, λιγοστεύοντας ανάλογα την εξεταστέα ύλη. Έχει γίνει προσπάθεια να συμπεριληφθούν οι περισσότερο σημαντικές ενότητες της κάθε τάξης. Οι προτάσεις αυτές δεν είναι δεσμευτικές και έχετε τη δυνατότητα να κάνετε επιμέρους τροποποιήσεις. Σε περίπτωση που οι διδάσκοντες το μάθημα στην τάξη είναι περισσότεροι του ενός η συνεργασία για τον καθορισμό της εξεταστέας ύλης θα πρέπει να γίνεται με σύνεση και σε κλίμα αμοιβαίας κατανόησης.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.1	Είδη και στοιχεία τριγώνων.
	§3.2	1 ^ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων εκτός της απόδειξης του θεωρήματος.
	§3.3	2 ^ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων.
	§3.4	3 ^ο Κριτήριο ισότητας τριγώνων.
	§3.6	Κριτήρια ισότητας ορθογώνιων τριγώνων.
	§3.7	Κύκλος – Μεσοκάθετος – Διχοτόμος.
	§3.10	Σχέση εξωτερικής και απέναντι γωνίας εκτός της απόδειξης του θεωρήματος.
	§3.12	Τριγωνική ανισότητα.
	§3.13	Κάθετες και πλάγιες.
	§3.14	Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου.
	§3.15	Εφαπτόμενα τμήματα.
	§3.16	Σχετικές θέσεις δύο κύκλων.
ΚΕΦ. 4 ^ο	§4.2	Τέμνουσα δύο ευθειών – Ευκλείδειο αίτημα.
	§4.6	Άθροισμα γωνιών τριγώνου.
	§4.7	Γωνίες με πλευρές κάθετες.
	§4.8	Άθροισμα γωνιών κυρτού ν-γώνου.
ΚΕΦ. 5 ^ο	§5.2	Παραλληλόγραμμα.
	§5.3	Ορθογώνιο.
	§5.4	Ρόμβος.
	§5.5	Τετράγωνο.
	§5.6	Εφαρμογές στα τρίγωνα.
	§5.7	Βαρύκεντρο τριγώνου εκτός της απόδειξης του θεωρήματος.
	§5.8	Το ορθόκεντρο τριγώνου.
	§5.9	Μια ιδιότητα του ορθογωνίου τριγώνου.
	§5.10	Τραπέζιο.
	§5.11	Ισοσκελές τραπέζιο.
	ΚΕΦ. 6 ^ο	§6.2
§6.3		Γωνία χορδής και εφαπτομένης.
§6.4		Το εγγεγραμμένο τετράπλευρο.
§6.5		Το εγγράψιμο τετράπλευρο εκτός της απόδειξης του θεωρήματος.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.2	Η έννοια της πιθανότητας εκτός της υποπαραγράφου «Αξιωματικός ορισμός πιθανότητας».
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.3	Απόλυτη τιμή πραγματικού αριθμού.
	§2.4	Ρίζες πραγματικών αριθμών εκτός των αποδείξεων των ιδιοτήτων 3 και 4.
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.1	Εξισώσεις 1 ^{ου} βαθμού.
	§3.2	Η εξίσωση $x^ν = α$
	§3.3	Εξισώσεις 2 ^{ου} βαθμού.
ΚΕΦ. 4 ^ο	§4.1	Ανισώσεις 1 ^{ου} βαθμού.
	§4.2	Ανισώσεις 2 ^{ου} βαθμού.
ΚΕΦ. 5 ^ο	§5.2	Αριθμητική πρόοδος εκτός από την απόδειξη για το S_n
ΚΕΦ. 6 ^ο	§6.1	Η έννοια της συνάρτησης.
	§6.2	Γραφική παράσταση συνάρτησης εκτός της υποπαραγράφου «Απόσταση σημείων».
	§6.3	Η συνάρτηση: $f(x) = αx + β$ εκτός της κλίσης ευθείας ως λόγος μεταβολής.
ΚΕΦ. 7 ^ο	§7.3	Μελέτη της συνάρτησης: $f(x) = αx^2 + βx + γ$

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.1	Γραμμικά συστήματα.
	§1.2	Μη γραμμικά συστήματα.
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.4	Οι τριγωνομετρικές συναρτήσεις.
	§3.5	Βασικές τριγωνομετρικές εξισώσεις.
ΚΕΦ. 4 ^ο	§4.2	Διαίρεση πολυωνύμων.
	§4.3	Πολυωνυμικές εξισώσεις και ανισώσεις.
	§4.4	Εξισώσεις και ανισώσεις που ανάγονται σε πολυωνυμικές.
ΚΕΦ. 5 ^ο	§5.1	Εκθετική συνάρτηση.
	§5.2	Λογάριθμοι χωρίς την απόδειξη της αλλαγής βάσης.
	§5.3	Λογαριθμική συνάρτηση με βάση μόνο το 10 και το e.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΚΕΦ. 9 ^ο	§9.2	Το πυθαγόρειο θεώρημα.
	§9.4	Γενίκευση του πυθαγορείου θεωρήματος χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος II.
	§9.5	Θεωρήματα διαμέσων.
	§9.6	Τέμνουσες κύκλου.
ΚΕΦ. 10 ^ο	§10.2	Εμβαδόν ευθυγράμμου σχήματος – Ισοδύναμα ευθύγραμμα σχήματα.
	§10.3	Εμβαδόν βασικών ευθυγράμμων σχημάτων.
	§10.4	Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου χωρίς την απόδειξη του τύπου III.
	§10.5	Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων.
ΚΕΦ. 11 ^ο	§11.1	Ορισμός κανονικού πολυγώνου.
	§11.2	Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων.
	§11.3	Εγγραφή βασικών κανονικών πολυγώνων σε κύκλο και στοιχεία τους χωρίς τις εφαρμογές 2, 3.
	§11.4	Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα.
	§11.5	Μήκος τόξου.
	§11.6	Προσέγγιση του εμβαδού του κύκλου με κανονικά πολύγωνα.
	§11.7	Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος.

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**

ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.4	Συντεταγμένες στο επίπεδο χωρίς την εφαρμογή 2 στη σελίδα 35.
	§1.5	Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.1	Εξίσωση ευθείας.
	§2.2	Γενική μορφή εξίσωσης ευθείας.
	§2.3	Εμβαδόν τριγώνου χωρίς τις αποδείξεις των τύπων της απόστασης σημείου από ευθεία, του εμβαδού τριγώνου και της εφαρμογής 1 στη σελίδα 73.
ΚΕΦ. 3 ^ο	§3.1	Ο κύκλος χωρίς τις παραμετρικές εξισώσεις του κύκλου.
	§3.2	Η παραβολή χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της παραβολής, την απόδειξη του τύπου της εφαπτομένης και την εφαρμογή 1 στη σελίδα 96.
	§3.3	Η έλλειψη χωρίς την απόδειξη της εξίσωσης της έλλειψης, τις παραμετρικές εξισώσεις της έλλειψης, την εφαρμογή στη σελίδα 107, την εφαρμογή 1 στη σελίδα 109 και την εφαρμογή 2 στη σελίδα 110.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ		
ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.2	Η έννοια της παραγώγου.
	§1.3	Παράγωγος συνάρτησης
	§1.4	Εφαρμογές των παραγώγων, χωρίς το κριτήριο της 2 ^{ης} παραγώγου.
ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.2	Παρουσίαση στατιστικών δεδομένων, χωρίς την υποπαράγραφο «Κλάσεις άνισου πλάτους».
	§2.3	Μέτρα θέσης και διασποράς, χωρίς τις υποπαραγράφους «Εκατοστημόρια», «Επικρατούσα τιμή» και «Ενδοτεταρτημοριακό εύρος».

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΔΟΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ		
ΜΕΡΟΣ Α ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.2	Πράξεις στο σύνολο \mathbb{C} των μιγαδικών.
	§2.3	Μέτρο μιγαδικού αριθμού.
ΜΕΡΟΣ Β ΚΕΦ. 1 ^ο	§1.4	Όριο συνάρτησης στο $x_0 \in \mathbb{R}$
	§1.5	Ιδιότητες των ορίων, χωρίς τις αποδείξεις της υποπαραγράφου «Τριγωνομετρικά όρια».
	§1.6	Μη πεπερασμένο όριο στο $x_0 \in \mathbb{R}$
	§1.7	Όρια συνάρτησης στο άπειρο.
	§1.8	Συνέχεια συνάρτησης.
ΜΕΡΟΣ Β ΚΕΦ. 2 ^ο	§2.1	Η έννοια της παραγώγου, χωρίς την υποπαράγραφο «Κατακόρυφη εφαπτομένη».
	§2.2	Παραγωγίσιμες συναρτήσεις – Παράγωγος συνάρτησης.
	§2.3	Κανόνες παραγωγίσιμης, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος που αναφέρεται στην παράγωγο γινομένου συναρτήσεων.
	§2.5	Θεώρημα μέσης τιμής διαφορικού λογισμού.
	§2.6	Συνέπειες του θεωρήματος μέσης τιμής.
	§2.7	Τοπικά ακρότατα συνάρτησης, χωρίς το θεώρημα της σελίδας 264.
	§2.8	Κυρτότητα – Σημεία καμπής συνάρτησης. Μελέτη μόνο συναρτήσεων που είναι δυο, τουλάχιστον, φορές παραγωγίσιμες στο εσωτερικό του πεδίου ορισμού τους.
	§2.9	Ασύμπτωτες – Κανόνες De l' Hospital.

Ο Σχολικός Σύμβουλος των Μαθηματικών

Δημήτρης Σπαθάρας